



F U N D A Ç Ã O
GETULIO VARGAS

EPGE

Escola de Pós-Graduação
em Economia

Ensaio Econômico

Escola de

Pós-Graduação

em Economia

da Fundação

Getúlio Vargas

Nº 460

ISSN 0104-8910

Reforma Previdenciária: Em Busca de Incentivos para Atrair o Trabalhador Autônomo

Samantha T. Dart, Marcelo Cortes Neri, Flavio Marques Menezes

Novembro de 2002

URL: <http://hdl.handle.net/10438/592>

Os artigos publicados são de inteira responsabilidade de seus autores. As opiniões neles emitidas não exprimem, necessariamente, o ponto de vista da Fundação Getúlio Vargas.

ESCOLA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ECONOMIA

Diretor Geral: Renato Fragelli Cardoso

Diretor de Ensino: Luis Henrique Bertolino Braidó

Diretor de Pesquisa: João Victor Issler

Diretor de Publicações Científicas: Ricardo de Oliveira Cavalcanti

T. Dart, Samantha

Reforma Previdenciária: Em Busca de Incentivos
para Atrair o Trabalhador Autônomo/ Samantha T. Dart,
Marcelo Cortes Neri, Flavio Marques Menezes - Rio de Janeiro
: FGV,EPGE, 2010

(Ensaio Econômico; 460)

Inclui bibliografia.

CDD-330

Reforma Previdenciária: Em Busca de Incentivos para Atrair o Trabalhador Autônomo

Samantha Taam Dart* Marcelo Cortes Neri†
Flávio Menezes‡

Resumo

Este artigo busca modelar que incentivos são capazes de influenciar a decisão do trabalhador autônomo de participar ou não do sistema público de Previdência (INSS) utilizando um arcabouço de Teoria de Contratos (modelo de Principal e Agente). Por conta de alterações nas regras referentes à cessão de benefícios previdenciários presentes na Constituição Federal de 1988, supunha-se que os trabalhadores de renda mais baixa teriam incentivo para saírem do sistema. A análise empírica, entretanto, contradiz as previsões do modelo. Há um movimento generalizado de saída do sistema público de previdência e esse movimento é mais acentuado exatamente no grupo dos autônomos mais ricos. Em termos teóricos isto é explicado como uma violação das restrições de compatibilidade de incentivos. Em termos práticos pode-se pensar na maior oferta de fundos de pensão privados existente no mercado, concorrendo com o INSS.

*Mestre pela EPGE/FGV

†Chefe do Centro de Políticas Sociais (IBRE/FGV)

‡Professor da EPGE/FGV e da Universidade Nacional da Austrália

1 Introdução

Nas últimas décadas, sistemas previdenciários no mundo todo vêm sendo tema de debate. O Brasil, assim como a maioria dos países, sofre um processo de envelhecimento da população evidenciado em diversas estatísticas do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE como, por exemplo, a média de filhos por mulher ao final da vida reprodutiva, que caiu de 6,2 na década de 60 para 2,3 em 1996. Por outro lado, a expectativa de vida subiu de 42 anos na década de 40 para 68 anos em 1996. Além disso, o IBGE antecipa que em 2020 a expectativa de vida no Brasil será de 76 anos. A participação da população idosa (acima de 65 anos) na população total subiu de 4% em 1980 para 5,4% em 1996, com previsões de 11% para o ano de 2020.

Esta alteração da estrutura etária da população brasileira torna insustentável a manutenção do sistema previdenciário de repartição. Na década de 50 havia 8 trabalhadores na ativa contribuindo para cada um recebendo benefício. Em 1997 esta relação foi de 1,7 contribuintes para cada beneficiário. Cerca de 50% das concessões de benefícios urbanos no ano de 1993 foi para trabalhadores com menos de 50 anos de idade. Em 1998 esse percentual já era de 60%.

Desde 1995 a previdência tem apresentado déficits, como pode ser observado na tabela 1¹. Contudo, o novo padrão demográfico brasileiro não é o único responsável por esta situação. A Constituição Federal promulgada em 1988 obteve uma série de avanços em termos de concessões de benefícios mas sem estabelecer contrapartidas associadas, contribuindo para o desequilíbrio atuarial do sistema previdenciário brasileiro. Algumas das principais alterações foram a definição do piso de um salário mínimo para todos os benefícios, eliminando as diferenças entre os pisos rural e urbano, e a redução de 5 anos para a idade mínima para aposentadoria por velhice para os trabalhadores rurais. Como consequência, a despesa com os benefícios rurais em manutenção duplicou e aumentou instantaneamente o número de trabalhadores elegíveis para se aposentar².

¹O déficit da Previdência é aqui definido como o total de benefícios pagos menos a arrecadação líquida do INSS, que leva em conta os descontos do Sistema S (Sesc, Sesi, Senae e Sebrae).

²Para uma descrição mais detalhada das causas e consequências da falência do sistema de previdência público brasileiro ver Beltrao e Oliveira (1999).

Tabela 1 - Evolução do Déficit da Previdência - RGPS

em R\$ bilhões (preços constantes dez/98)

	Arrecadação Líquida	Pagamento de Benefícios	Saldo Previdenciário
1988	30,79	17,83	12,959
1989	30,49	19,04	11,450
1990	31,50	19,52	11,981
1991	28,32	20,47	7,850
1992	27,93	22,28	5,657
1993	31,74	29,97	1,772
1994	33,88	33,07	0,809
1995	40,69	41,02	-0,325
1996	44,36	44,48	-0,124
1997	45,89	49,06	-3,177
1998	46,74	53,49	-6,752

Fonte: MPAS/SPS.

Além disso, deve-se lembrar que nos últimos anos houve uma significativa alteração no perfil do mercado de trabalho. Enquanto a maior parte da arrecadação da previdência é fruto da contribuição sobre salários do mercado de trabalho formal, a parcela dos trabalhadores com carteira assinada nas regiões metropolitanas é cada vez menor. Paralelamente, o número de autônomos (conta-própria) e de sem carteira tem crescido continuamente (tabela 2). As altas alíquotas de contribuição social são em parte responsáveis por este processo que resulta na queda de arrecadação por parte do governo e, conseqüentemente, em novos aumentos de alíquotas, fechando o círculo vicioso³.

Dada esta situação em que se encontra o sistema previdenciário brasileiro, seria esperado que o governo concentrasse seus esforços em duas frentes. A primeira, e mais óbvia, seria atrelar a contribuição ao benefício. Durante muitos anos o valor a ser recebido era calculado com base nos últimos 36 meses de contribuição, o que causava uma forte distorção. A introdução do fator previdenciário (projeto de lei nº 1.527 de 1999) começou a corrigir isso, atrelando os benefícios a todo o período de contribuição do segurado e incentivando a permanência na ativa dos trabalhadores. Seu impacto sobre as escolhas dos autônomos, contudo, deve ser percebido aos poucos, dando-se

³Existe a possibilidade de o sistema estar no 'lado errado' da Curva de Laffer, ou seja, quanto mais se aumentam as alíquotas, menor o volume de contribuições. Para mais referências ver World Bank (2000) e CPS/FGV (2000).

tempo para que todos os trabalhadores incorporem as novas informações em seu processo de tomada de decisão.

Tabela 2 - Distribuição da População Brasileira Ocupada de 15 Anos e Mais, por Posição na Ocupação (em porcentagem).

Período	Empregados com Carteira Assinada	Empregados sem carteira assinada	Conta-Própria	Empregador	Total
1991	54,76	20,78	20,01	4,43	100
1992	52,42	22,21	21,00	4,39	100
1993	51,53	23,09	21,11	4,34	100
1994	49,25	24,70	21,80	4,23	100
1995	48,40	24,10	22,03	4,49	100
1996	46,69	24,78	22,83	4,61	100
1997	46,37	24,80	23,33	4,52	100
1998	45,85	25,40	23,22	4,54	100

Fonte: IBGE. Pesquisa Mensal do Emprego.

Nota: A soma das parcelas para 1995 a 1998 não atinge 100% em função de arredondamentos.

A segunda frente seria atrair para o sistema a economia informal. Como já disse o então Ministro da Previdência Waldeck Ornélas em artigo publicado na revista Conjuntura Econômica (novembro de 1999), “existe uma necessidade de estimular a filiação dos trabalhadores autônomos, estimados em cerca de 30 milhões”. O volume de receita em potencial proveniente de trabalhadores sem carteira e dos conta-própria não pode ser ignorado (veja a tabela 3).

Tabela 3 - Contribuinte do INSS e Pessoas Ocupadas conforme categorias ocupacionais declaradas à PNAD, 1997

Categorias	INSS	PNAD	%
Domésticos	1.080.306	5.242.846	20,61
Autônomos (Conta-própria)	2.092.011	15.740.607	13,29
Empregadores	1.254.395	2.794.804	44,88
Total	4.426.712	23.778.257	18,62

Fonte: IBGE (Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios, 1997); MPAS

Grande parte dos artigos já publicados sobre este assunto concentram-se em estudar a sustentabilidade do sistema previdenciário ou a viabilidade de se fazer uma transição de sistemas de repartição para sistemas de capitalização utilizando modelos de gerações superpostas e equilíbrio geral. Jeroen Suijs, Anja de Waegenare e Peter Borm (1998) seguiram um caminho diferente, modelando que tipo mecanismo um empregador deveria oferecer a seus empregados para incentivá-los a participar do fundo de pensão da empresa. Seus resultados são os já conhecidos da literatura de modelos de informação assimétrica, ou seja, quando há informação imperfeita (*hidden information*), o principal não é capaz de fazer os agentes revelarem seus tipos corretamente sem custo, surge ineficiência.

Este trabalho tem como objetivo modelar, utilizando um arcabouço de desenho de mecanismo, que tipos de incentivos devem ser dados aos trabalhadores para que aumentem sua participação no sistema previdenciário. Ainda que não seja possível fazer que os trabalhadores de renda mais alta contribuam mais, fazê-los participar do sistema previdenciário público seria capaz de quebrar o círculo vicioso de baixa arrecadação do governo e possibilitar futura diminuição de alíquotas. Será construído o caso mais simples, que envolve somente o conta-própria e o governo⁴.

Uma vez definido o modelo teórico, a restrição de participação deve representar tudo o que influi a decisão de participação do trabalhador no sistema, comparando a utilidade de contribuir para o INSS e a utilidade de reserva desse trabalhador. Analisando as mudanças na legislação (principalmente de benefícios) desde a Constituição Federal de 1988 junto aos resultados das regressões, chegar-se-á à determinação do que tem alterado a decisão desses trabalhadores de contribuir ou não para a previdência.

O texto se baseia no desenvolvimento e na integração de quatro pontos-chave, a saber: *i*) arcabouço institucional e fatos estilizados (descritos na introdução); *ii*) um modelo teórico capaz de retratar o problema de otimização do governo e a decisão do trabalhador; *iii*) um trabalho empírico com dados de contribuição para o sistema previdenciário e *iv*) prescrição de políticas adequadas para melhorar a estrutura de incentivos oferecida pelo sistema.

⁴Um incentivo relevante para os conta-própria (principalmente os de renda mais baixa) participarem do sistema público de Previdência é a aposentadoria por invalidez. O envelhecimento é resultado de um processo natural e previsível, diferentemente de acidentes durante a vida laboral do trabalhador. A inscrição no INSS funciona como um seguro contra tais eventos. Apesar de este aspecto ser um componente potencialmente importante na decisão do trabalhador, não será incluído neste primeiro exercício de modelação, dada sua complexidade. Deverá, contudo, estar presente em extensões futuras.

2 Metodologia

Sera construido somente o caso mais simples, que envolve apenas o conta-própria e o governo⁵.

Quanto a analise empirica, existem diversas pesquisas que possibilitam um levantamento de dados apropriado para a obtenção de informações do tipo: quantos contribuem, quem contribui, qual a intensidade da contribuição e como se comportam os pequenos negócios (conta-própria). As mais utilizadas para esse fim são a Pesquisa Nacional por amostras de Domicílios (PNAD), a Pesquisa Orçamentária Familiar (POF) e a Economia Informal Urbana (ENCIF). A PNAD sera a principal fonte de dados aqui utilizada. Anualmente, ela cobre 100.000 domicílios por todo o territorio nacional a excecao das areas rurais de Rondonia, Acre, Roraima, Para e Amapa⁶. Esta pesquisa tem uma serie de perguntas sobre previdencia e consegue cobrir o setor informal da economia, disponibilizando estimativas de dados que o proprio Ministerio da Previdencia nao tem.

Utilizando o metodo de regressao logistica, e possivel identificar as variaveis relacionadas com a nao-contribuicao previdenciaria. Ele chega a uma relacao linear entre o logaritmo da chance de uma pessoa nao estar contribuindo com os possiveis fatores determinantes⁷.

Uma vez definido o modelo teorico, a restricao de participacao deve representar tudo o que influi a decisao de participacao do trabalhador no sistema, comparando a utilidade de contribuir para o INSS e a utilidade de reserva desse trabalhador. Analisando as mudancas na legislacao (principalmente de beneficios) desde a Constituicao Federal de 1988 junto aos resultados das regressoes, chegar-se-a a determinacao do que tem alterado a decisao desses

⁵Um incentivo relevante para os conta-própria (principalmente para os de renda mais baixa) participarem do sistema publico de Previdencia e a aposentadoria por invalidez. O envelhecimento e resultado de um processo natural e previsivel, diferentemente de acidentes durante a vida laboral do trabalhador. A inscricao no INSS funciona como um seguro contra tais eventos. Apesar de este aspecto ser um componente potencialmente importante na decisao do trabalhador, nao sera incluido neste primeiro exercicio de modelacao, dada sua complexidade. Devera, contudo, estar presente em extensoes futuras.

⁶A PNAD nao e realizada em anos de censo e nao esta disponivel para o ano de 1994.

⁷A estimativa da taxa de nao-contribuicao previdenciaria e uma proxy para a probabilidade de evasao previdenciaria no grupo que a principio deveria contribuir. Tal probabilidade equivale a esperanca matematica de uma variavel aleatoria y associada ao numero de nao-contribuintes em uma amostra de tamanho n. Neste caso, y representa o numero de sucessos (nao-contribuintes) em n ensaios. Tem uma distribuicao de probabilidade Binomial (n, p).

No caso de uma variavel aleatoria com distribuicao Binomial recomenda-se o uso do modelo de regressao logistica por este possibilitar a descricao de como a chance de nao-contribuicao esta relacionada com as variaveis explicativas introduzidas no modelo.

trabalhadores de contribuir ou não para a previdência.

3 O Modelo

O problema de participação dos trabalhadores autônomos no Sistema Previdenciário pode ser modelado com uma abordagem de desenho de mecanismo. O governo representa o Principal e o conta-própria, o Agente que, basicamente, pode ser de dois tipos: de renda alta ou de renda baixa, representados pelas letras H e L , respectivamente⁸.

Essa diferenciação de renda tem uma justificativa empírica, uma vez que a classe de trabalhadores autônomos tem alta variância na renda⁹.

O objetivo do governo é maximizar o valor presente de sua receita líquida dos benefícios oferecidos sujeito a duas restrições: o conta-própria deve querer participar do sistema (restrição de participação) e deve revelar seu tipo corretamente (restrição de compatibilidade de incentivo). É natural que o governo deseje que os trabalhadores contribuam o máximo possível, ou seja, que aqueles de renda mais alta contribuam mais para a previdência do que os de renda mais baixa¹⁰.

A seguir, algumas hipóteses são feitas com relação à receita do governo (R), ao pagamento do conta-própria à previdência (p) e a sua função utilidade.

- 1) $p \in [0, \bar{p}]$

O pagamento do conta-própria tem que ser maior do que ou igual a zero e tem um limite superior, \bar{p} .¹¹

- 2) $R = R(p)$, $R(0) = 0$, $R'(p) > 0$ e $R''(p) < 0$

A receita do governo é uma função linear dos pagamentos realizados pelo conta-própria e, se esse pagamento for zero, a receita será igual a zero.

- 3) $u(B, p, \theta) = v(B - g(p, \theta))$ onde $v''(\cdot) < 0$

⁸Apesar de os trabalhadores poderem optar por participar de um fundo privado, estamos considerando que o governo é monopolista na oferta de um sistema previdenciário como o INSS, uma vez que a análise do problema é facilitada e, além disso, existem benefícios que podem ser diferenciados de uma simples poupança.

⁹A opção do trabalhador por realizar uma atividade com alta variância de retorno pode sinalizar que este é um agente menos avesso ao risco. Ver referências a esse respeito em Skinner (1988) e Friedman (1957). Neste trabalho, entretanto, esse aspecto não é relevante já que o trabalhador autônomo não está sendo comparado com o trabalhador formal.

¹⁰Até mesmo porque os trabalhadores de renda mais alta suavizam melhor seu consumo poupando mais.

¹¹Na verdade o valor do pagamento do conta-própria, p , é uma variável discreta. Aqui está sendo colocada como variável contínua a fim de simplificar a análise, uma vez que os resultados não devem se alterar significativamente.

O conta-própria é avesso ao risco e sua utilidade depende do valor presente dos benefícios futuros (B), do seu pagamento à previdência e do seu tipo, θ .

$$4) \quad g(0, \theta) = 0 \quad \forall \theta$$

Se o conta-própria não pagar nada, sua desutilidade é igual a zero, independente do seu tipo.

$$5) \quad \frac{\partial g(p, \theta)}{\partial p} > 0; \quad p > 0 \\ = 0; \quad p = 0$$

Quanto maior o pagamento, maior a desutilidade do conta-própria.

$$6) \quad \frac{\partial^2 g(p, \theta)}{\partial p^2} > 0 \quad \forall p$$

Quanto maior o pagamento, maior a desutilidade marginal do conta-própria.

$$7) \quad \frac{\partial g(p, \theta)}{\partial \theta} < 0 \quad \forall p$$

Quanto maior o θ , mais alta é a renda do conta-própria e, portanto, menor sua desutilidade de contribuir para a previdência.

$$8) \quad \frac{\partial^2 g(p, \theta)}{\partial \theta \partial p} < 0 \quad \text{se } p > 0 \\ = 0 \quad \text{se } p = 0$$

Quanto maior o θ , mais alta é a renda do conta-própria e, portanto, menor sua desutilidade marginal de contribuir para a previdência.

3.1 Quando θ é observável

Quando o governo observa a renda dos conta-própria, seu problema fica especificado da seguinte forma:

$$\begin{aligned} \text{Max} \quad & \lambda [R(p_H) - B_H] + (1 - \lambda) [R(p_L) - B_L] \\ \text{s.t.} \quad & B_L, p_L \geq 0 \\ & B_H, p_H \geq 0 \\ & \lambda v(B_H - g(p_H, \theta_H)) + \\ & \quad + (1 - \lambda) v(B_L - g(p_L, \theta_L)) \geq \bar{u} \end{aligned}$$

Na solução ótima a restrição acima está ativa. Caso contrário, existiria necessariamente um contrato que o governo poderia oferecer especificando um pagamento maior e/ou um benefício menor e o conta-própria o aceitaria, obtendo um nível de utilidade acima da sua utilidade de reserva, \bar{u} .

As condições de primeira ordem são dadas por:

$$\gamma = \frac{1}{v' [B_L^* - g(p_L^*, \theta_L)]} = \frac{1}{v' [B_H^* - g(p_H^*, \theta_H)]} \quad (1)$$

$$R'(p_L) = g(p_L^*, \theta_L) \quad (2)$$

$$R'(p_H) = g(p_H^*, \theta_H) \quad (3)$$

Da equação 1, tem-se

$$B_L^* - g(p_L^*, \theta_L) = B_H^* - g(p_H^*, \theta_H) \quad (4)$$

Isso significa que o tipo de renda alta e o de renda baixa, θ_H e θ_L respectivamente, obtém o mesmo nível de utilidade. Além disso, as equações 2 e 3 estabelecem que o benefício marginal da contribuição para a previdência deve igualar a desutilidade marginal da contribuição para ambos os tipos.

3.2 Quando θ não é observável

Quando os tipos não são observáveis, aplica-se o Princípio da Revelação. O Principal procura oferecer um contrato de maneira que

- i) o conta-própria anuncia o seu tipo;
- ii) o contrato especifica $B(\theta), p(\theta)$ para cada θ possível e
- iii) $\forall \theta$ possível, a estratégia ótima do conta-própria deve ser dizer a verdade (anunciar seu tipo corretamente).

É feita uma hipótese adicional de que o conta-própria é infinitamente avesso ao risco, o que significa que a utilidade esperada dele será a do pior estado¹².

A única mudança no problema a ser resolvido pelo governo é quanto às restrições. Agora, além de ter que satisfazer restrições de participação dos conta-própria, o governo enfrenta também restrições de compatibilidade de incentivo, ou seja, cada um dos tipos deve considerar mais vantajoso não se fazer passar pelo outro. O problema fica descrito da seguinte maneira:

$$\begin{aligned} \text{Max} \quad & \lambda [R(p_H) - B_H] + (1 - \lambda) [R(p_L) - B_L] \\ \text{s.t.} \quad & B_L, p_L \geq 0 \\ & B_H, p_H \geq 0 \\ & i) B_L - g(p_L, \theta_L) \geq v^{-1}(\bar{u}) \\ & ii) B_H - g(p_H, \theta_H) \geq v^{-1}(\bar{u}) \\ & iii) B_H - g(p_H, \theta_H) \geq B_L - g(p_L, \theta_H) \\ & iv) B_L - g(p_L, \theta_L) \geq B_H - g(p_H, \theta_H) \end{aligned}$$

Alguns lemas de fácil prova ajudam a se chegar ao resultado¹³:

¹²Esta hipótese é usada com o objetivo de simplificar a análise e é padrão na literatura. Ver Mas-Colell, Winston and Green, capítulo 13.

¹³As provas estão apresentadas em Mas-Colell, Winston e Green, capítulo 14.

Lema 1) (ii) é redundante

Lema 2) (i) está ativa

Lema 3) $p_L \leq p_L^*$

$$p_H = p_H^*$$

Onde p_L^* e p_H^* são o resultado do problema quando os tipos são observáveis.

Lema 4) $p_L < p_L^*$

3.3 Conclusões do modelo básico

As principais conclusões do modelo básico são que o pagamento do conta-própria de renda mais alta é o mesmo do que quando os tipos são observáveis e que, por outro lado, o do de renda baixa é menor do que no primeiro caso. Esse resultado representa o surgimento de ineficiência. O governo poderia arrecadar mais com os conta-própria ainda querendo participar do sistema. Assim, o payoff esperado do governo é menor do que no caso em que o θ é observável e a utilidade esperada do conta-própria não muda (hipótese de aversão infinita ao risco).

4 Conectando Teoria e Evidência Empírica

As restrições de participação descritas no modelo teórico podem ser especificadas de maneira que seja possível observar as mudanças na legislação e suas consequências sobre o comportamento dos trabalhadores autônomos. Como a utilidade de reserva dos agentes em geral corresponde ao benefício assistencial de 1 salário mínimo a que todo cidadão tem direito independente de ter contribuído para o sistema, é razoável esperarmos que a restrição estará ativa para os quintis mais baixos de renda da população.

A Constituição Federal de 1988 determinou que o acesso ao serviço público de saúde não mais fosse limitado aos contribuintes, e sim estendido a toda a população. Além disso, elevou de 1/2 para 1 salário mínimo o valor do benefício assistencial, a que todo cidadão, rural ou urbano, tem direito independente de ter contribuído para a Previdência ou não. Assim, podem-se descrever duas restrições de participação (nos moldes da restrição do problema de maximização do governo quando θ é observável), uma anterior e uma posterior à Constituição.

$$1) \lambda v(SP + SB_H - g(p_H, \theta_H)) +$$

$$+ (1 - \lambda) v(SP + SB_L - g(p_L, \theta_L)) \geq u\left(\frac{SM}{2}\right)$$

$$2) \lambda v(SB_H - g(p_H, \theta_H)) + (1 - \lambda) v(SB_L - g(p_L, \theta_L)) \geq u(SM)$$

Na restrição (1) SP representa o acesso ao serviço público de saúde, SB_H é o salário-benefício do segurado do tipo H e SB_L é o salário-benefício do segurado do tipo L¹⁴. Do lado direito da inequação, SM representa o salário mínimo.

Na restrição (2) a saúde pública desaparece, pois passa a ser independente da participação do trabalhador no sistema previdenciário. Do lado direito da inequação aparece um salário mínimo inteiro (aumento do benefício assistencial).

As últimas reformas do sistema previdenciário (1999) estenderam para todas as seguradas, em particular às trabalhadoras autônomas, o salário maternidade e mudaram a base de cálculo do salário-benefício. As aposentadorias são agora calculadas da seguinte forma¹⁵:

$$Sb = M \times f$$

onde

Sb = salário-benefício

M = média dos 80% maiores salários de julho de 1994 até a data do pedido de aposentadoria

f = fator previdenciário

O fator previdenciário, criado para estreitar a relação entre contribuição e benefício e estimular a permanência dos trabalhadores na ativa postergando os pedidos de aposentadoria, é assim definido¹⁶:

¹⁴O cálculo do salário-benefício era baseado nos últimos 36 meses de contribuição do trabalhador antes de sua aposentadoria. Essa regra foi mantida até a aprovação da lei que instituiu o fator previdenciário em novembro de 1999.

¹⁵A publicação da lei que instituiu o fator previdenciário é de 28 de novembro de 1999. Nos primeiros cinco anos de vigência, o impacto será gradual e atingirá mais 1/60 do benefício por mês. Após esse período de transição, a nova fórmula de cálculo do salário benefício dos trabalhadores será responsável pelo valor integral dos recebimentos.

¹⁶Como o fator previdenciário depende da alíquota de contribuição, a , que depende do tipo do trabalhador, ele será diferenciado entre f_H (para o contribuinte do tipo H) e f_L (para o contribuinte do tipo L). Vale salientar que para as mulheres a fórmula é ligeiramente diferente, acrescentando-se 5 anos à idade de aposentadoria. Neste caso a fórmula é dada por: $f = \frac{T_c \times a}{E_s} \left(1 + \frac{1d+5+T_c \times a}{100} \right)$. Além disso, nos casos de aposentadoria por idade ou por invalidez, o trabalhador tem a opção de não usar o fator previdenciário no cálculo de seu salário-benefício caso se sinta prejudicado.

$$f = \frac{Tc \times a}{Es} \left[1 + \frac{Id + Tc \times a}{100} \right]$$

onde

Tc = tempo de contribuição do segurado

a = alíquota de contribuição

Es = expectativa de sobrevida

Id = idade na data da aposentadoria

Pode-se, então escrever uma nova restrição de participação para o trabalhador autônomo:

$$3) \lambda v(S_{mt} \times W + Mf_H - g(p_H, \theta_H)) +$$

$$+ (1 - \lambda) v(S_{mt} \times W + Mf_L - g(p_L, \theta_L)) \geq u(SM)$$

onde S_{mt} representa o direito ao salário maternidade. A variável W é igual a 1 se o trabalhador for do sexo feminino e 0 caso contrário. Mf_H e Mf_L são os salários-benefício dos trabalhadores do tipo H e do tipo L respectivamente.

Para se verificar se as alterações acima mencionadas afetaram de fato o comportamento dos conta-própria, é preciso estudar possíveis mudanças na decisão de não contribuição desses trabalhadores. Dada a proximidade das últimas mudanças na legislação de benefícios previdenciários, os dados disponíveis só nos permitem observar a mudança de comportamento dos conta-própria entre 1985 e 1999.

O modelo de regressão proposto coloca como variável endógena a chance de não contribuição para a previdência e como variáveis explicativas o sexo, a posição na família, idade, educação, setor de atividade, densidade populacional, região e renda.

A análise dos resultados do trabalho empírico está baseada no conceito de razão de chances (condicional). Por exemplo, comparando-se um homem e uma mulher cujos demais atributos são exatamente iguais (mesma faixa de renda, mesma idade, mesma posição na família etc), se a razão de chances é 1,08, isto significa que a mulher tem 8% a mais de chance de não contribuir para a previdência do que o homem.

Os dados analisados da PNAD são dos anos de 1985, 1990, 1992, 1993, 1996 e 1999¹⁷. Como a Nova Constituição Federal de 1988 só foi regula-

¹⁷A partir dos dados analisados obtêm-se informações dos períodos pré e pós Constituição, incluindo os dados mais recentes (1999). A análise de todos os anos geraria um custo

mentada em 1991, pode-se separar os resultados empíricos em dois grupos, o primeiro contendo os anos de 1985 e 1990 e o segundo, os anos restantes.

As tabelas com os resultados das regressões logísticas estão dispostas ao final deste trabalho para os anos citados e pode-se observar um crescimento contínuo na porcentagem de conta-própria que não contribuem para a Previdência, de 77,5% para 84,6% ao longo deste período (gráfico 1)¹⁸.

Mais uma vez pode-se lembrar do movimento de informalização da economia brasileira. A porcentagem de trabalhadores com carteira assinada e, portanto, de contribuintes obrigatórios caiu de 54,7% em 1991 para 45,8% em 1998, enquanto que a porcentagem de informais subiu de 21% para 25% e a de conta-própria, de 20% para 23% no mesmo período, classes de potenciais não contribuintes. É importante notar que não só o número de trabalhadores autônomos está crescendo a partir de migrações do setor formal para o informal (efeito composição), mas também que o grupo dos conta-própria como um todo está contribuindo menos, participando menos do sistema público de Previdência.

Nos últimos quinze anos o trabalhador autônomo tem se tornado cada vez mais urbano e menos rural, tem trabalhado menos com agricultura e mais com serviços e está cada vez mais educado e mais velho¹⁹. Estas alterações de perfil estão descritas nos gráficos 2, 3, 4 e 5.

A queda na porcentagem de conta-própria rurais foi acompanhada por um aumento no percentual de conta-própria rurais que não contribuem para a previdência (91% em 1985 contra 95% em 1999). Por sua vez, o aumento na porcentagem de conta-própria urbanos foi acompanhado por um crescimento ainda mais significativo da parcela desse grupo que não contribui (70% em 1985 contra 83% em 1999).

A porcentagem dos trabalhadores autônomos que não contribuem para a Previdência aumentou em todos os setores de atividade, todos os níveis de escolaridade e em todas as faixas etárias. Esses dados refletem uma tendência generalizada de queda da participação no sistema de Previdência Pública.

As alterações na restrição de participação do trabalhador descritas anteriormente sugeriam mudanças de comportamento para aqueles nos quintis

computacional desnecessário, uma vez não há alterações significativas de um ano para o outro.

¹⁸Todos os gráficos estão dispostos ao final do trabalho.

¹⁹A classificação do domicílio é urbana ou rural segundo a área de localização do domicílio e tem por base a legislação vigente por ocasião da realização do Censo Demográfico de 1991. Como situação urbana consideram-se as áreas correspondentes às cidades (sedes municipais), às vilas (sedes distritais) ou às áreas urbanas isoladas. A situação rural abrange toda a área situada fora desses limites. Este critério é também utilizado na classificação da população urbana e rural.

Foi usado na classificação o rural não metropolitano.

mais baixos de renda, para quem essas restrições estariam ativas. Entretanto, o que de fato se observou foi um movimento abrangente e contínuo de queda na contribuição.

Analisando-se especificamente a proporção de conta-própria não contribuintes por quintis de renda, é possível notar que apesar de os mais ricos contribuírem mais, constituem o grupo que mais está saindo do sistema. O quinto quintil tem a maior evolução percentual de não-contribuição dentre todas as faixas de renda, como se observa no gráfico a seguir.

Analisando-se por essa ótica, observam-se evidências compatíveis com a Teoria da Renda Permanente de Friedman e o Modelo de Ciclo de Vida de Modigliani. Os trabalhadores procuram suavizar seu consumo e, naturalmente, quem tem mais renda, poupa mais.

Quando se observa a evolução das razões de chance condicionais ao longo do tempo (gráfico 7) fica claro que a diferença entre a razão de chance do primeiro quintil é significativamente maior que a do quarto quintil. Este resultado é bastante informativo quanto à importância da faixa de renda na decisão de contribuir ou não para o INSS, uma vez que todas as outras variáveis (idade, escolaridade, setor de atividade etc) estão sendo controladas. Além disso, essa diferença se mantém praticamente inalterada (7,99 para o primeiro quintil contra 1,66 para o quarto quintil em 1985 e 7,32 contra 1,88 em 1999)²⁰.

A análise dos dados contradiz a previsão do modelo de que a queda da participação no sistema do INSS seria resultado da mudança de comportamento dos conta-própria de menor renda, para quem a restrição de participação estaria ativa. Há uma diminuição na contribuição para todas as faixas de renda, mas ela é mais significativa para os mais ricos. Uma possível explicação seria a existência de mudanças do custo de oportunidade de contribuição para o INSS para os trabalhadores de maior renda, como por exemplo a opção de contribuir para um fundo privado de previdência²¹. Com o passar dos anos o mercado financeiro brasileiro foi capaz de se organizar melhor (o suficiente para sobreviver sob inflação ou estabilidade econômica) e multiplicar as opções de investimento, inclusive de planos de previdência. Entretanto este tipo de aplicação não está disponível para todas as faixas de renda, uma grande parcela da população sequer tem acesso a uma conta bancária. O sistema público de Previdência por sua vez tem passado

²⁰Vale lembrar que a interpretação das razões de chance é feita da seguinte forma: se o primeiro quintil de renda tem uma razão de chances de 7,99 isso significa que um conta-própria nessa faixa de renda tem 699% mais de chance de não contribuir para a previdência que um conta-própria no quinto quintil (variável omitida).

²¹Neste caso o governo deixa de ser monopolista e aparece o problema de competição de principais (common agency). Para saber mais veja Page (1998).

por reformas constantes, uma instabilidade capaz de afastar trabalhadores autônomos que tenham outras opções de planos de previdência.

Em termos teóricos a saída dos conta-própria de renda alta do sistema representa uma violação da restrição de compatibilidade de incentivos. Apesar de a restrição de participação não estar ativa para eles, comportam-se como se fossem do tipo de renda baixa e optam por deixar o INSS.

As últimas reformas que instituíram o fator previdenciário são relativamente recentes, de maneira que seu impacto sobre o comportamento dos conta-própria (restrição de participação nº 3) poderá ser melhor estudado daqui a alguns anos²².

É interessante lembrar que a decisão de poupança do trabalhador autônomo tem sido objeto de estudo há décadas. Friedman (1957) relacionou evidências dos anos 50 de que os conta-própria poupariam mais do que outras classes de trabalhadores com o alto risco de renda da profissão (que incentivaria uma maior poupança precaucional) associado a altas taxas de retorno (parte dessa poupança seriam na verdade reinvestimentos no seu próprio negócio, sem a presença de intermediários).

Skinner (1988) construiu um modelo para estudar a decisão de poupança precaucional como função do risco de renda e de taxa de juros. Apesar de o conta-própria ter mais incerteza quanto a sua renda do que outros tipos de trabalhadores, as evidências apresentadas nesse mesmo artigo (baseadas em pesquisas dos anos 70) contradizem o modelo. Uma das possíveis explicações apresentadas por Skinner é a de que o alto risco de renda do conta-própria geraria uma auto-seleção de pessoas mais propensas ao risco, o que implicaria uma menor poupança precaucional.

No presente trabalho, a evidência empírica também contraria as previsões do modelo. A razão por que se reduziu expressivamente a poupança (contribuição para o INSS) dos mais ricos não está clara, mas pode estar associada a um "efeito composição". O grupo dos conta-própria estaria crescendo com uma participação cada vez maior de trabalhadores que não desejam poupar (tornam-se conta-própria justamente para não serem obrigados a contribuir para a previdência). Este fenômeno poderia estar relacionado com a idéia de auto-seleção levantada por Skinner.

Não se pode negligenciar, contudo, a atual competição do INSS com fundos privados de previdência. Isto certamente se traduz em um aumento no custo de oportunidade de se contribuir para o INSS.

²²Uma das críticas feitas à implementação do Fator Previdenciário é justamente a complexidade de sua fórmula, o que acaba por alongar o tempo necessário para a assimilação desse novo conjunto de informações por parte dos trabalhadores. Há referências sobre o assunto em World Bank (2000).

5 Conclusão

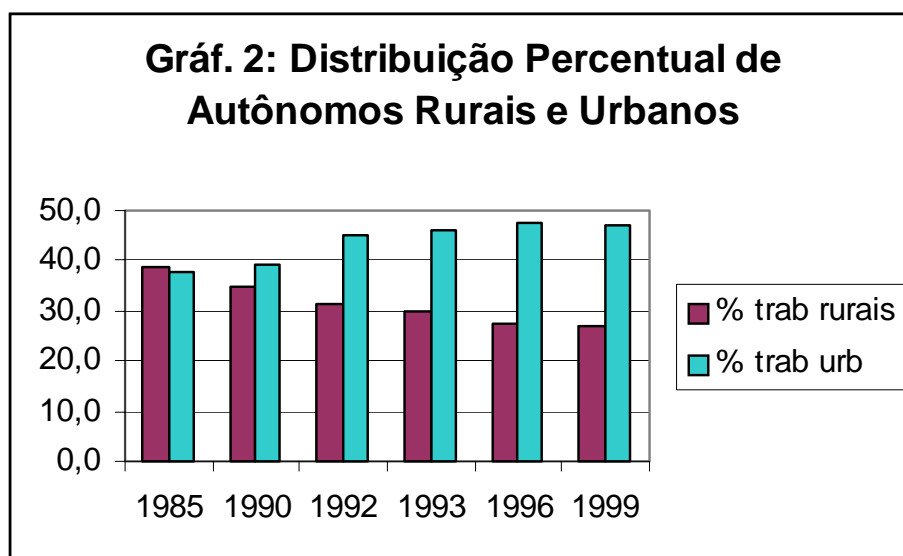
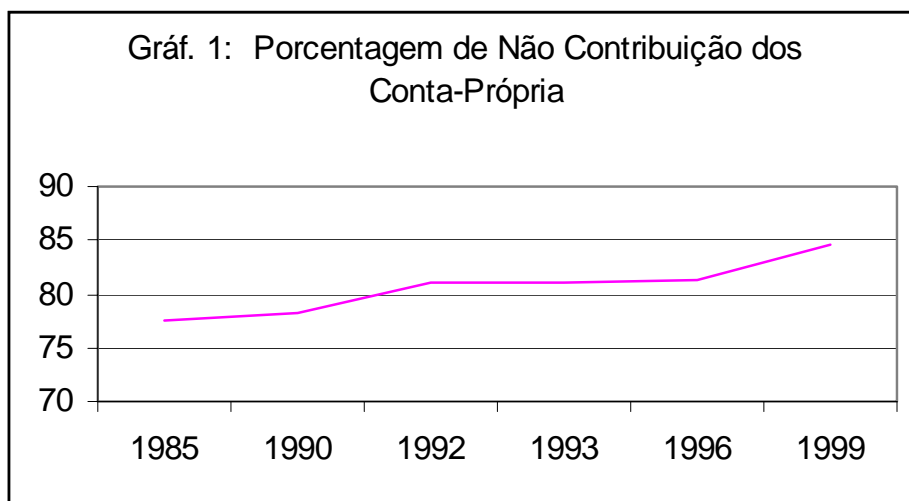
Os crescentes déficits no sistema público de Previdência são em parte resultado de um processo de informalização da economia. A parcela de trabalhadores autônomos é cada vez maior, bem como o número dos que optam por não contribuir para o INSS.

Este trabalho propôs uma abordagem para este problema diferente do que tem sido escrito sobre o assunto. A partir de um arcabouço de Principal e Agente pode-se modelar os incentivos dados aos trabalhadores para que participem do sistema contribuindo para o INSS.

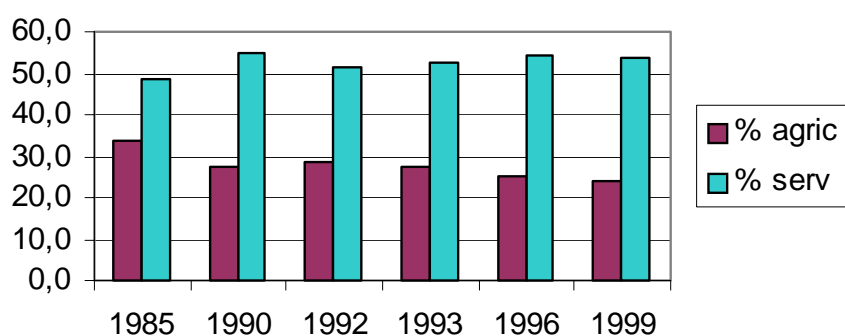
Dadas as alterações na legislação de benefícios presentes na Constituição Federal de 1988 (que estendeu direitos sem exigir outras obrigações como contrapartida), esperava-se uma mudança significativa no comportamento dos conta-própria de renda mais baixa, para quem a restrição de participação estaria ativa. Entretanto, a análise empírica que testou essa restrição revelou não só uma tendência geral de queda na contribuição por parte dos conta-própria mas, em particular, um movimento mais significativo nesse sentido para os trabalhadores de renda mais alta.

O afastamento dos trabalhadores autônomos mais ricos do sistema público de Previdência pode ser fruto de um efeito composição ou então de uma quebra desse monopólio, no sentido de já estarem disponíveis no mercado opções confiáveis de fundos de previdência privados. Neste caso seria interessante repensar o modelo como uma competição de principais. Cabe lembrar que fundos de previdência privados não constituem uma opção de previdência para os trabalhadores nos quintis de renda mais baixos. Ainda assim, é razoável dizer que o conjunto de incentivos que levou esses trabalhadores a saírem do sistema se mantém uma questão em aberto.

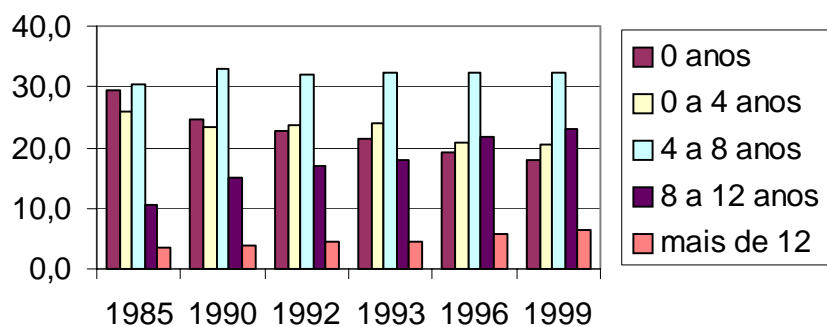
Em termos de incentivos para os autônomos mais pobres, Neri (1998) organizou os resultados de uma pesquisa feita com microempresários da Favela da Rocinha no Rio de Janeiro. A precariedade de acesso a crédito torna a poupança um bem de luxo. Isso significa que contribuir para o INSS tem um alto custo de oportunidade. Contudo, esse custo poderia ser atenuado com o desenvolvimento de políticas de microcrédito (condicionado à inscrição no INSS) que levassem em consideração o benefício de aumentar a renda disponível para poupança dos trabalhadores e os custos de implementação e inadimplência.



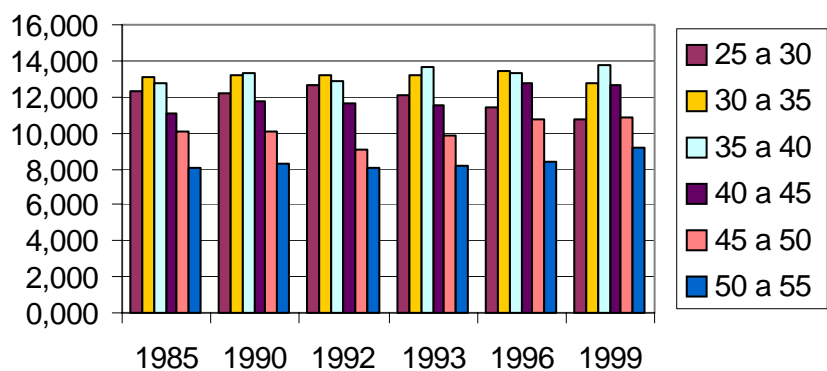
**Gráf. 3: Distribuição dos Conta-
Própria por Setor de Atividade**



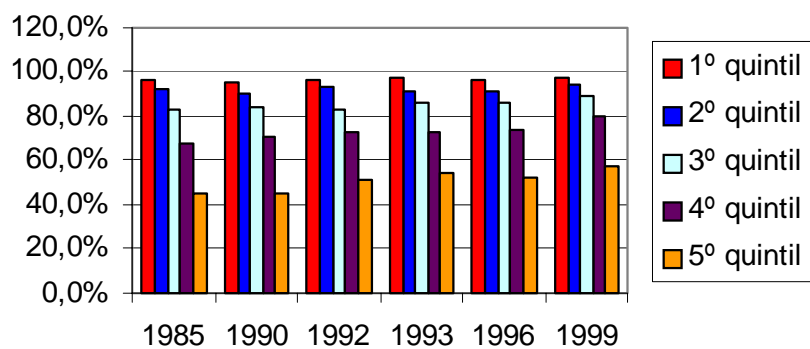
**Gráf. 4: Distribuição Percentual dos
Autônomos de Acordo com a
Escolaridade**



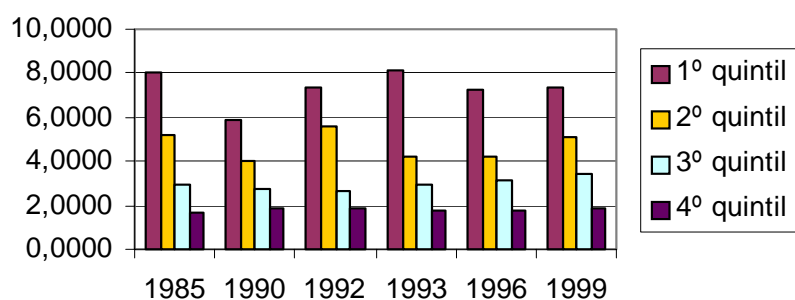
Gráf. 5: Distribuição Percentual dos Autônomos por Faixa Etária



Gráf. 6: A Evolução da Não-Contribuição por Quintil de Renda



Gráf. 7: Evolução das Razões de Chance Condicionais com Relação ao Quinto Quintil



MODELO LOGÍSTICO - ANÁLISE DOS PARÂMETROS ESTIMADOS 1985

Não Contribui para a Previdência

CONTA-PRÓPRIA

Universo : População ocupada no setor privado

		Razão de Chances							
		Estimativa	Estatística t	PRED	Condicional	Não Cond.	Prop	Erro Padrão	Pop. Total (%)
Sexo	Mulher	0.4948	159.61 **	0.6227	1.6402	2.3916	0.87	0.0018	28.59
	Cônjuge	0.7067	191.00 **	0.6710	2.0273	2.9193	0.88	0.0021	17.38
	Filhos	0.2333	68.62 **	0.5596	1.2628	2.7066	0.88	0.0026	13.75
	Outro Parente	0.2147	35.20 **	0.5550	1.2395	2.0232	0.84	0.0077	2.33
	Agregado	-0.1841	-9.64 **	0.4556	0.8319	1.7799	0.82	0.0287	0.20
	Pensionista	0.6767	38.02 **	0.6644	1.9674	1.0721	0.74	0.0430	0.17
Idade	Até 15 anos	4.3415	102.15 **	0.9872	76.8227	186.7386	1.00	0.0001	2.21
	15 a 20 anos	1.9599	272.21 **	0.8772	7.0986	8.6673	0.96	0.0016	5.43
	20 a 25 anos	1.1037	269.20 **	0.7521	3.0153	2.2145	0.85	0.0037	9.66
	25 a 30 anos	0.8705	248.71 **	0.7061	2.3881	1.5484	0.80	0.0041	12.31
	30 a 35 anos	0.4348	131.76 **	0.6085	1.5447	1.1157	0.74	0.0047	13.15
	35 a 40 anos	0.2891	87.61 **	0.5733	1.3352	1.1068	0.74	0.0048	12.80
	40 a 45 anos	0.0653	19.21 **	0.5179	1.0675	1.0645	0.73	0.0053	11.03
	50 a 55 anos	-0.1041	-28.92 **	0.4755	0.9011	1.0355	0.73	0.0063	8.09
	55 a 60 anos	-0.2850	-73.08 **	0.4307	0.7520	0.9679	0.71	0.0074	6.40
	60 a 65 anos	-0.0934	-20.30 **	0.4782	0.9108	1.3702	0.78	0.0076	4.45
	65 a 70 anos	0.1499	23.79 **	0.5389	1.1617	1.9952	0.84	0.0081	2.47
Escolaridade	Mais de 70 anos	-0.3418	-50.26 **	0.4169	0.7105	1.7963	0.82	0.0099	1.92
	0 anos	1.7836	364.00 **	0.8569	5.9512	25.0272	0.92	0.0012	29.31
	0 a 4 anos	1.3190	286.74 **	0.7900	3.7397	9.9346	0.82	0.0026	26.05
	4 a 8 anos	0.9585	222.91 **	0.7241	2.6078	5.2305	0.71	0.0033	30.51
	8 a 12 anos	0.5389	119.76 **	0.6330	1.7141	2.8651	0.57	0.0064	10.70
Setor de Atividade	Agricultura	0.6346	154.78 **	0.6549	1.8863	1.2710	0.90	0.0015	33.64
	Construção	0.0262	6.09 **	0.5081	1.0265	0.3783	0.73	0.0065	7.15
	Setor Público	-0.5080	-74.71 **	0.3771	0.6017	0.1102	0.44	0.0178	1.39
	Serviço	-0.5963	-165.64 **	0.3566	0.5508	0.3061	0.69	0.0026	48.35
Densidade Populacional	Rural	0.2394	72.55 **	0.5611	1.2705	4.5540	0.91	0.0014	38.82
	Urbano	-0.2985	-135.68 **	0.4274	0.7419	1.1008	0.70	0.0032	37.67
Região	Centro	0.9783	264.41 **	0.7280	2.6599	6.5233	0.94	0.0014	17.06
	Nordeste	0.1067	39.52 **	0.5282	1.1126	0.6359	0.59	0.0073	15.00
	Norte	0.0626	17.89 **	0.5172	1.0646	0.9661	0.69	0.0078	7.81
	Sul	0.3734	124.47 **	0.5938	1.4527	1.4384	0.77	0.0047	11.04
Quintil	1º	2.0789	519.73 **	0.8894	7.9957	28.6835	0.96	0.0008	20.61
	2º	1.6474	531.42 **	0.8394	5.1935	14.3458	0.92	0.0015	20.07
	3º	1.0627	462.04 **	0.7444	2.8942	5.7411	0.83	0.0026	24.47
	4º	0.5054	219.74 **	0.6252	1.6576	2.4822	0.67	0.0051	14.98
					DF	Value	Value/DF		
Número de Observações : 47350 ; Log Likelihood : -4578466.197 ; Pearson Chi-Square :					15000	4177229	286		

*Estatisticamente significante ao Nível de Confiança de 90% **Estatisticamente significante ao Nível de Confiança de 95%

Obs: Variáveis Omitidas em ordem: homem, chefe de Família, idade entre 45 e 50 anos, mais de 12 anos de estudo completos, setor industrial, metropolitano, região sudeste, 5º quintil

	Nº de Pessoas	%
Não Contribui	9,478,948	77.5
Contribui	2,745,046	22.5

Fonte : PNAD/IBGE

MODELO LOGÍSTICO - ANÁLISE DOS PARÂMETROS ESTIMADOS 1990

Não Contribui para a Previdência

CONTA-PRÓPRIA

Universo : População ocupada no setor privado

					Razão de Chances				
		Estimativa	Estatística t	PRED	Condicional	Não Condic.	Prop	Erro Padrão	Pop. Total (%)
Sexo	Mulher	0.7230	267.78 **	0.6745	2.0606	1.8836	0.85	0.0025	32.39
	Cônjuge	0.5004	166.80 **	0.6239	1.6494	2.1257	0.86	0.0031	20.65
	Filhos	0.3700	119.35 **	0.5928	1.4477	2.2721	0.87	0.0037	12.80
	Outro Parente	0.4587	83.40 **	0.6141	1.5820	1.9919	0.85	0.0091	2.55
	Agregado	1.2570	58.74 **	0.7795	3.5149	2.6358	0.88	0.0266	0.19
	Pensionista	0.0826	4.21 **	0.5221	1.0861	0.7220	0.67	0.0720	0.11
Idade	Até 15 anos	2.7421	125.21 **	0.9398	15.5195	36.2444	0.99	0.0008	1.64
	15 a 20 anos	1.6637	259.95 **	0.8415	5.2788	5.6566	0.94	0.0029	4.77
	20 a 25 anos	0.9065	238.55 **	0.7135	2.4756	1.7452	0.83	0.0053	8.99
	25 a 30 anos	0.8734	264.67 **	0.7066	2.3950	1.4666	0.81	0.0051	12.24
	30 a 35 anos	0.5211	168.10 **	0.6287	1.6839	1.0827	0.76	0.0058	13.25
	35 a 40 anos	0.3470	111.94 **	0.5873	1.4148	1.0108	0.74	0.0060	13.31
	40 a 45 anos	0.1743	56.23 **	0.5449	1.1904	0.9597	0.73	0.0066	11.75
	50 a 55 anos	-0.0529	-15.56 **	0.4882	0.9485	0.9598	0.73	0.0080	8.26
	55 a 60 anos	-0.2600	-68.42 **	0.4368	0.7711	1.0498	0.75	0.0088	6.23
	60 a 65 anos	0.0554	12.88 **	0.5153	1.0570	1.4669	0.81	0.0085	4.73
	65 a 70 anos	0.8798	129.38 **	0.7080	2.4104	3.4802	0.91	0.0060	2.73
	Mais de 70 anos	0.5356	65.32 **	0.6321	1.7085	4.1973	0.92	0.0058	2.08
Escolaridade	0 anos	1.8215	413.98 **	0.8614	6.1811	24.9702	0.93	0.0015	24.78
	0 a 4 anos	1.4105	352.63 **	0.8047	4.0980	10.3993	0.85	0.0031	23.49
	4 a 8 anos	1.0712	289.51 **	0.7459	2.9189	5.6582	0.75	0.0038	32.82
	8 a 12 anos	0.6520	176.22 **	0.6587	1.9194	3.0458	0.62	0.0068	15.13
Setor de Atividade	Agricultura	0.9619	223.70 **	0.7246	2.6167	2.3519	0.95	0.0012	27.31
	Construção	0.1300	31.71 **	0.5339	1.1388	0.4100	0.75	0.0075	8.27
	Setor Público	-0.9297	-147.57 **	0.2841	0.3947	0.0799	0.37	0.0219	1.46
	Serviço	-0.6713	-191.80 **	0.3395	0.5110	0.3153	0.70	0.0032	54.60
Densidade Populacional	Rural	0.3096	103.20 **	0.5782	1.3629	6.8252	0.93	0.0014	34.71
	Urbano	-0.1176	-61.89 **	0.4721	0.8891	1.4349	0.74	0.0037	39.44
Região	Centro	1.0331	264.90 **	0.7386	2.8098	5.4999	0.95	0.0015	15.00
	Nordeste	-0.1704	-71.00 **	0.4589	0.8433	0.4325	0.60	0.0093	16.87
	Norte	-0.3363	-108.48 **	0.4181	0.7144	0.5360	0.65	0.0109	8.44
	Sul	-0.3331	-123.37 **	0.4189	0.7167	0.7794	0.73	0.0066	11.57
Quintil	1º	1.7796	508.46 **	0.8564	5.9275	24.2965	0.95	0.0011	21.34
	2º	1.3876	495.57 **	0.8011	4.0052	11.5699	0.91	0.0023	19.35
	3º	1.0081	420.04 **	0.7338	2.7404	6.3947	0.84	0.0033	21.21
	4º	0.5955	283.57 **	0.6459	1.8139	2.8923	0.71	0.0052	21.05
					DF	Value	Value/DF		
Número de Observações : 28738 ; Log Likelihood : -5252355.55 ; Pearson Chi-Square :					12000	6521333	561		

*Estatisticamente significante ao Nível de Confiança de 90% **Estatisticamente significante ao Nível de Confiança de 95%

Obs: Variáveis Omitidas em ordem: homem, chefe de Família, idade entre 45 e 50 anos, mais de 12 anos de estudo completos, setor industrial, metropolitano, região sudeste, 5º quintil

	Nº de Pessoas	%
Não Contribui	11,033,439	78.3
Contribui	3,058,029	21.7

Fonte : PNAD/IBGE

Figura 1:

MODELO LOGÍSTICO - ANÁLISE DOS PARÂMETROS ESTIMADOS 1992 COMPATÍVEL DÉCADA 80

Não Contribui para a Previdência

CONTA-PRÓPRIA

Universo : População ocupada no setor privado

		Razão de Chances							
		Estimativa	Estatística t	PRED	Condicional	Não Cond.	Prop	Erro Padrão	Pop. Total (%)
Sexo	Mulher	0.5333	190.46 **	0.6315	1.7045	1.6463	0.86	0.0025	28.6
	Cônjuge	0.2216	67.15 **	0.5565	1.2481	1.6803	0.86	0.0032	17.6
	Filhos	0.0866	27.06 **	0.5230	1.0905	2.1074	0.88	0.0033	12.5
	Outro Parente	0.5244	84.58 **	0.6294	1.6894	2.1763	0.89	0.0071	2.5
	Agregado	-0.3822	-24.50 **	0.4069	0.6824	1.3397	0.83	0.0305	0.3
	Pensionista	0.1281	5.72 **	0.5333	1.1367	0.9504	0.77	0.0620	0.1
Idade	Até 15 anos	3.7876	111.07 **	0.9780	44.1503	95.4003	1.00	0.0003	1.9
	15 a 20 anos	1.9981	285.44 **	0.8812	7.3750	6.7260	0.95	0.0022	4.8
	20 a 25 anos	1.3610	324.05 **	0.7968	3.9001	2.5806	0.89	0.0036	9.0
	25 a 30 anos	0.8207	241.38 **	0.6955	2.2721	1.4401	0.82	0.0046	12.7
	30 a 35 anos	0.6317	191.42 **	0.6541	1.8808	1.1821	0.79	0.0051	13.2
	35 a 40 anos	0.4741	148.16 **	0.6176	1.6066	1.0421	0.77	0.0056	12.9
	40 a 45 anos	0.1908	57.82 **	0.5489	1.2102	0.9451	0.75	0.0062	11.6
	50 a 55 anos	-0.0599	-16.64 **	0.4864	0.9419	1.0266	0.76	0.0073	8.0
	55 a 60 anos	-0.1332	-33.30 **	0.4681	0.8753	1.1468	0.78	0.0077	6.4
	60 a 65 anos	-0.1234	-27.42 **	0.4705	0.8839	1.2638	0.80	0.0085	4.7
	65 a 70 anos	0.6616	100.24 **	0.6608	1.9379	3.2619	0.91	0.0054	3.1
	Mais de 70 anos	1.0554	112.28 **	0.7428	2.8731	7.0046	0.96	0.0030	2.6
Escolaridade	0 anos	1.5097	359.45 **	0.8198	4.5254	20.9474	0.94	0.0013	22.8
	0 a 4 anos	1.1426	308.81 **	0.7591	3.1349	9.7043	0.89	0.0024	23.8
	4 a 8 anos	0.7884	238.91 **	0.6886	2.1999	4.4925	0.78	0.0034	32.0
	8 a 12 anos	0.4237	128.39 **	0.6057	1.5276	2.4543	0.66	0.0059	17.0
Setor de Atividade	Agricultura	0.8127	172.91 **	0.6938	2.2540	2.1208	0.95	0.0010	28.4
	Construção	0.1182	28.14 **	0.5309	1.1255	0.5001	0.82	0.0051	10.2
	Setor Público	-1.0681	-172.27 **	0.2568	0.3437	0.0762	0.41	0.0220	1.5
	Serviço	-0.7279	-202.19 **	0.3268	0.4829	0.2837	0.72	0.0030	51.4
Densidade Populacional	Rural	0.1687	48.20 **	0.5434	1.1838	7.4089	0.95	0.0011	31.3
	Urbano	-0.2142	-112.74 **	0.4480	0.8072	1.4255	0.77	0.0031	44.9
Região	Centro	1.0327	295.06 **	0.7385	2.8086	2.9183	0.86	0.0040	6.9
	Nordeste	1.0646	462.87 **	0.7446	2.8997	6.2989	0.93	0.0012	36.8
	Norte	1.6609	313.38 **	0.8411	5.2640	4.8662	0.91	0.0036	3.9
	Sul	0.1224	55.64 **	0.5319	1.1302	1.4311	0.76	0.0049	16.7
Quintil	1º	1.9932	538.70 **	0.8807	7.3390	27.1729	0.97	0.0008	23.6
	2º	1.7143	571.43 **	0.8481	5.5528	14.0288	0.94	0.0014	21.7
	3º	0.9590	399.58 **	0.7240	2.6091	4.7248	0.83	0.0036	18.0
	4º	0.6149	292.81 **	0.6503	1.8495	2.5827	0.73	0.0051	18.6
					DF	Value	Value/DF		
Número de Observações : 30249 ; Log Likelihood : -4879872 ; Pearson Chi-Square :					12000	5253027	448		

*Estatisticamente significante ao Nível de Confiança de 90% **Estatisticamente significante ao Nível de Confiança de 95%

Obs: Variáveis Omitidas em ordem: homem, chefe de Família, idade entre 45 e 50 anos, mais de 12 anos de estudo completos, setor industrial, metropolitano, região sudeste, 5º quintil

	Nº de Pessoas	%
Não Contribui	11,490,748	81.0
Contribui	2,703,532	19.0

Fonte : PNAD/IBGE

MODELO LOGÍSTICO - ANÁLISE DOS PARÂMETROS ESTIMADOS 1993 COMPATÍVEL DÉCADA 80

Não Contribui para a Previdência
CONTA-PRÓPRIA

Universo : População ocupada no setor privado

		Razão de Chances							
		Estimativa	Estatística t	PRED	Condicional	Não Cond.	Prop	Erro Padrão	Pop. Total (%)
Sexo	Mulher	0.5317	189.89 **	0.6311	1.7018	1.5388	0.86	0.0026	28.5
	Cônjuge	0.1316	41.13 **	0.5342	1.1407	1.4885	0.85	0.0034	17.7
	Filhos	0.0274	8.84 **	0.5082	1.0278	1.7703	0.87	0.0036	12.5
	Outro Parente	0.2383	42.55 **	0.5606	1.2691	1.7092	0.86	0.0081	2.6
	Agregado	0.5059	29.41 **	0.6251	1.6585	1.7282	0.87	0.0257	0.3
	Pensionista	-0.5196	-21.04 **	0.3742	0.5948	0.3776	0.58	0.1064	0.1
Idade	Até 15 anos	4.2869	102.80 **	0.9865	72.7406	145.1544	1.00	0.0002	1.8
	15 a 20 anos	2.1450	282.24 **	0.8957	8.5420	8.5778	0.96	0.0018	4.5
	20 a 25 anos	1.0799	269.98 **	0.7475	2.9444	2.1489	0.87	0.0042	8.7
	25 a 30 anos	0.8159	239.97 **	0.6945	2.2612	1.4473	0.82	0.0047	12.1
	30 a 35 anos	0.5732	179.13 **	0.6407	1.7739	1.1544	0.78	0.0052	13.2
	35 a 40 anos	0.4384	141.42 **	0.6091	1.5502	1.0934	0.77	0.0053	13.7
	40 a 45 anos	0.2228	69.63 **	0.5568	1.2496	1.0224	0.76	0.0060	11.5
	50 a 55 anos	-0.0454	-12.61 **	0.4900	0.9556	1.1068	0.78	0.0069	8.1
	55 a 60 anos	-0.1754	-44.97 **	0.4576	0.8391	1.1263	0.78	0.0079	6.2
	60 a 65 anos	0.1343	30.52 **	0.5348	1.1437	1.6303	0.84	0.0070	5.0
	65 a 70 anos	0.8116	115.94 **	0.6936	2.2515	3.9118	0.92	0.0047	2.9
	Mais de 70 anos	0.9786	116.50 **	0.7279	2.6607	5.1252	0.94	0.0041	2.5
Escolaridade	0 anos	1.8419	418.61 **	0.8638	6.3085	31.0804	0.96	0.0010	21.4
	0 a 4 anos	1.2526	347.94 **	0.7787	3.4994	10.4830	0.89	0.0024	23.9
	4 a 8 anos	0.8931	279.09 **	0.7106	2.4427	5.1010	0.79	0.0033	32.3
	8 a 12 anos	0.5433	169.78 **	0.6338	1.7217	2.8387	0.68	0.0056	17.8
Setor de Atividade	Agricultura	0.6174	131.36 **	0.6508	1.8541	1.7544	0.95	0.0012	27.2
	Construção	0.0825	19.64 **	0.5219	1.0860	0.4822	0.83	0.0049	10.4
	Setor Público	-1.0677	-175.03 **	0.2569	0.3438	0.0813	0.44	0.0211	1.6
	Serviço	-0.6940	-187.57 **	0.3343	0.4996	0.2803	0.73	0.0029	52.4
Densidade Populacional	Rural	0.2340	66.86 **	0.5595	1.2636	6.7460	0.94	0.0012	29.7
	Urbano	-0.2543	-141.28 **	0.4381	0.7755	1.4437	0.78	0.0030	45.9
Região	Centro	1.1996	324.22 **	0.7694	3.3188	3.4309	0.88	0.0036	6.6
	Nordeste	1.0964	476.70 **	0.7506	2.9934	6.6037	0.94	0.0011	36.3
	Norte	1.6807	317.11 **	0.8437	5.3693	5.1500	0.92	0.0032	3.9
	Sul	0.0884	42.10 **	0.5234	1.0924	1.3088	0.75	0.0051	16.6
Quintil	1º	2.0949	537.15 **	0.8909	8.1246	30.0324	0.97	0.0007	22.6
	2º	1.4297	549.88 **	0.8077	4.1774	9.0683	0.91	0.0018	23.2
	3º	1.0934	437.36 **	0.7500	2.9844	5.2398	0.86	0.0034	15.6
	4º	0.5610	280.50 **	0.6379	1.7524	2.3556	0.73	0.0049	19.6
					DF	Value	Value/DF		
Número de Observações : 30676 ; Log Likelihood : -5003660.288 ; Pearson Chi-Square :					12000	5162427	442		

*Estatisticamente significante ao Nível de Confiança de 90% **Estatisticamente significante ao Nível de Confiança de 95%

Obs: Variáveis Omitidas em ordem: homem, chefe de Família, idade entre 45 e 50 anos, mais de 12 anos de estudo completos, setor industrial, metropolitano, região sudeste, 5º quintil

	Nº de Pessoas	%
Não Contribui	11,699,359	81.1
Contribui	2,727,650	18.9

Fonte : PNAD/IBGE

Figura 3:

MODELO LOGÍSTICO - ANÁLISE DOS PARÂMETROS ESTIMADOS 1996 COMPATÍVEL DÉCADA 80

Não Contribui para a Previdência

CONTA-PRÓPRIA

Universo : População ocupada no setor privado

		Razão de Chances							
		Estimativa	Estatística t	PRED	Condicional	Não Condic.	Prop	Erro Padrão	Pop. Total (%)
Sexo	Mulher	0.4595	176.73 **	0.6140	1.5833	1.3766	0.85	0.0027	28.0
	Cônjuge	0.0552	19.03 **	0.5149	1.0568	1.3272	0.84	0.0035	17.9
	Filhos	-0.0620	-20.67 **	0.4857	0.9399	1.6369	0.86	0.0037	11.8
	Outro Parente	0.1603	29.69 **	0.5411	1.1739	1.6973	0.87	0.0078	2.6
	Agregado	0.6430	32.81 **	0.6565	1.9022	2.5942	0.91	0.0177	0.2
	Pensionista	-0.7888	-32.73 **	0.3134	0.4544	0.3677	0.59	0.0915	0.1
Idade	Até 15 anos	2.2666	102.10 **	0.9065	9.6465	24.2069	0.99	0.0013	1.1
	15 a 20 anos	1.7184	245.49 **	0.8485	5.5756	6.5023	0.95	0.0024	4.1
	20 a 25 anos	1.1951	291.49 **	0.7685	3.3039	2.6591	0.89	0.0037	7.9
	25 a 30 anos	0.8385	254.09 **	0.6991	2.3129	1.7420	0.84	0.0042	11.4
	30 a 35 anos	0.6431	214.37 **	0.6565	1.9024	1.3518	0.81	0.0046	13.5
	35 a 40 anos	0.3446	118.83 **	0.5864	1.4114	1.0954	0.77	0.0052	13.4
	40 a 45 anos	0.1794	61.86 **	0.5459	1.1965	0.9772	0.75	0.0057	12.8
	50 a 55 anos	-0.1306	-39.58 **	0.4685	0.8776	1.0374	0.76	0.0069	8.4
	55 a 60 anos	-0.0516	-14.33 **	0.4883	0.9497	1.2913	0.80	0.0068	6.9
	60 a 65 anos	-0.0861	-20.02 **	0.4796	0.9175	1.4611	0.82	0.0078	4.5
	65 a 70 anos	0.5967	96.24 **	0.6460	1.8161	2.8084	0.90	0.0061	2.8
Escolaridade	Mais de 70 anos	0.7907	100.09 **	0.6890	2.2049	4.6758	0.94	0.0044	2.4
	0 anos	1.5806	376.33 **	0.8299	4.8579	26.1013	0.96	0.0011	19.2
	0 a 4 anos	1.1371	334.44 **	0.7580	3.1177	10.0228	0.89	0.0023	20.8
	4 a 8 anos	0.8502	293.17 **	0.7016	2.3401	4.9800	0.81	0.0030	32.4
	8 a 12 anos	0.4786	170.93 **	0.6185	1.6138	2.8135	0.71	0.0047	21.7
Setor de Atividade	Agricultura	0.7024	156.09 **	0.6697	2.0186	2.3315	0.95	0.0012	25.0
	Construção	0.3621	92.85 **	0.5907	1.4363	0.7254	0.85	0.0042	11.2
	Setor Público	-0.5152	-93.67 **	0.3751	0.5974	0.1492	0.53	0.0194	1.8
	Serviço	-0.4280	-129.70 **	0.3957	0.6518	0.3757	0.74	0.0028	54.1
Densidade Populacional	Rural	0.0356	10.47 **	0.5100	1.0362	5.9691	0.94	0.0012	27.3
	Urbano	-0.3365	-186.94 **	0.4178	0.7143	1.3111	0.78	0.0029	47.4
Região	Centro	0.9456	270.17 **	0.7212	2.5744	2.8999	0.87	0.0039	6.6
	Nordeste	1.0198	443.39 **	0.7358	2.7726	6.3634	0.94	0.0011	35.1
	Norte	1.5878	305.35 **	0.8310	4.8930	5.2322	0.92	0.0030	4.1
	Sul	-0.0702	-35.10 **	0.4836	0.9322	1.2187	0.74	0.0049	17.0
Quintil	1º	1.9861	601.85 **	0.8798	7.2871	25.7551	0.96	0.0007	26.8
	2º	1.4291	476.37 **	0.8075	4.1749	10.1193	0.92	0.0021	15.3
	3º	1.1277	490.30 **	0.7563	3.0885	5.7008	0.86	0.0029	20.4
	4º	0.5794	289.70 **	0.6420	1.7850	2.6757	0.74	0.0047	19.7
					DF	Value	Value/DF		
Número de Observações : 31963 ; Log Likelihood : -5449787.343 ; Pearson Chi-Square :					12000	5643333	462		

*Estatisticamente significante ao Nível de Confiança de 90% **Estatisticamente significante ao Nível de Confiança de 95%

Obs: Variáveis Omitidas em ordem: homem, chefe de Família, idade entre 45 e 50 anos, mais de 12 anos de estudo completos, setor industrial, metropolitano, região sudeste, 5º quintil

	Nº de Pessoas	%
Não Contribui	12,316,076	81.2
Contribui	2,856,026	18.8

Fonte : PNAD/IBGE

Figura 4:
25

MODELO LOGÍSTICO - ANÁLISE DOS PARÂMETROS ESTIMADOS 1999 COMPATÍVEL DÉCADA 80

Não Contribui para a Previdência

CONTA-PRÓPRIA

Universo : População ocupada no setor privado

		Razão de Chances							
		Estimativa	Estatística t	PRED	Condicional	Não Cond.	Prop	Erro Padrão	Pop. Total (%)
Sexo	Mulher	0.3408	131.08 **	0.5855	1.4061	1.3360	0.87	0.0021	28.0
	Cônjuge	0.0195	6.72 **	0.5060	1.0197	1.2534	0.86	0.0028	18.0
	Filhos	-0.0559	-18.63 **	0.4872	0.9456	1.5805	0.89	0.0030	12.0
	Outro Parente	-0.0457	-8.31 **	0.4897	0.9553	1.4178	0.88	0.0071	2.5
	Agregado	0.9350	48.45 **	0.7190	2.5472	2.5060	0.93	0.0135	0.3
	Pensionista	1.0465	26.63 **	0.7410	2.8477	3.0086	0.94	0.0194	0.1
Idade	Até 15 anos	2.2759	83.67 **	0.9072	9.7367	33.8186	0.99	0.0007	1.1
	15 a 20 anos	1.9131	230.49 **	0.8719	6.7741	9.6671	0.97	0.0013	4.2
	20 a 25 anos	1.0607	246.67 **	0.7437	2.8884	2.8152	0.92	0.0028	7.7
	25 a 30 anos	0.7072	208.00 **	0.6708	2.0283	1.7940	0.87	0.0034	10.7
	30 a 35 anos	0.3737	124.57 **	0.5935	1.4531	1.2685	0.83	0.0040	12.7
	35 a 40 anos	0.2312	79.72 **	0.5587	1.2601	1.0773	0.81	0.0043	13.8
	40 a 45 anos	0.1532	52.83 **	0.5394	1.1656	1.0824	0.81	0.0045	12.7
	50 a 55 anos	-0.1073	-33.53 **	0.4743	0.8983	1.0273	0.80	0.0055	9.2
	55 a 60 anos	-0.0615	-16.62 **	0.4858	0.9404	1.3494	0.84	0.0055	6.7
	60 a 65 anos	0.1545	34.33 **	0.5397	1.1671	1.8533	0.88	0.0052	4.6
	65 a 70 anos	0.6969	107.22 **	0.6685	2.0075	3.3637	0.93	0.0041	3.0
	Mais de 70 anos	0.9695	116.81 **	0.7259	2.6366	5.6742	0.96	0.0027	2.7
Escolaridade	0 anos	1.4264	331.72 **	0.8071	4.1637	26.8795	0.97	0.0008	17.8
	0 a 4 anos	1.1466	337.24 **	0.7597	3.1475	11.3973	0.92	0.0016	20.5
	4 a 8 anos	0.8844	327.56 **	0.7087	2.4215	5.5632	0.85	0.0022	32.2
	8 a 12 anos	0.5218	200.69 **	0.6286	1.6851	3.0267	0.76	0.0038	23.2
Setor de Atividade	Agricultura	0.4057	90.16 **	0.6012	1.5004	2.0473	0.95	0.0011	24.2
	Construção	0.5100	127.50 **	0.6259	1.6653	0.8156	0.88	0.0031	11.7
	Setor Público	-0.6493	-129.86 **	0.3442	0.5224	0.1363	0.56	0.0165	2.3
	Serviço	-0.2448	-74.18 **	0.4402	0.7829	0.4180	0.79	0.0022	53.6
Densidade Populacional	Rural	0.1156	34.00 **	0.5300	1.1225	5.2649	0.95	0.0011	27.1
	Urbano	-0.2116	-117.56 **	0.4484	0.8093	1.4311	0.83	0.0023	47.3
Região	Centro	0.9870	274.17 **	0.7294	2.6832	3.1464	0.90	0.0028	6.9
	Nordeste	1.1668	466.72 **	0.7634	3.2117	7.8447	0.96	0.0007	36.0
	Norte	1.5199	286.77 **	0.8212	4.5718	5.4784	0.94	0.0022	4.5
	Sul	-0.1337	-66.85 **	0.4678	0.8749	1.1069	0.77	0.0045	15.7
Quintil	1º	1.9910	603.33 **	0.8803	7.3229	23.7747	0.97	0.0006	27.0
	2º	1.6233	477.44 **	0.8359	5.0698	13.2215	0.95	0.0013	14.4
	3º	1.2223	555.59 **	0.7733	3.3950	6.4110	0.90	0.0020	23.1
	4º	0.6346	302.19 **	0.6546	1.8863	2.9190	0.80	0.0042	16.0

	DF	Value	Value/DF
Número de Observações : 35892 ; Log Likelihood : -5322877.987 ; Pearson Chi-Square :	13000	5824851	437

*Estatisticamente significante ao Nível de Confiança de 90% **Estatisticamente significante ao Nível de Confiança de 95%

Obs: Variáveis Omitidas em ordem: homem, chefe de Família, idade entre 45 e 50 anos, mais de 12 anos de estudo completos, setor industrial, metropolitano, região sudeste, 5º quintil

	Nº de Pessoas	%
Não Contribui	14,051,544	84.6
Contribui	2,561,066	15.4

Fonte: PNAD/IBGE

Referências

- [1] Beltrão, K. e Oliveira, F.: "O Idoso e a Previdência Social". Muito Além dos 60 - Os Novos Idosos Brasileiros. Capítulo 10. IPEA, 1999.
- [2] Camarano, A. et all: "Como vive o idoso brasileiro?". Muito Além dos 60 - Os Novos Idosos Brasileiros. Capítulo 2. IPEA, 1999.
- [3] Centro de Políticas Sociais da Fundação Getúlio Vargas (2000): "Perfil dos Não-Contribuintes e Medidas para Expansão da Cobertura do Sistema Previdenciário" (mimeo).
- [4] Friedman, M. (1957): "A Theory of the Consumption Function". NBER nº63, General Series.
- [5] Giambiagi, Fábio e Além, Ana Cláudia. Finanças Públicas - Teoria e Prática no Brasil. Ed. Campos, 1999.
- [6] Marques, Rosa Maria e Batich, Mariana (1999): "Os Impactos da Evolução Recente do Mercado de Trabalho no Financiamento da Previdência Social", Conjuntura Social, v.10, nº4 (out-dez de 1999), 122-136.
- [7] Mas-Colell, Winston e Green. Microeconomic Theory. Oxford Press, 1995.
- [8] Ministério da Previdência e Assistência Social. Anuário Estatístico da Previdência Social - Suplemento Estatístico, 1999.
- [9] Neri, Marcelo (1998): "Dynamics of Self-Employment Activities". Mimeo.
- [10] Oliveira, Francisco Eduardo Barreto (1997): "Basic Issues in Reforming Social Security Systems", Texto para Discussão nº535, IPEA.
- [11] Ornelas, Waldeck e Vieira, Solange: "As Novas Regras da Previdência Social", Conjuntura Econômica (novembro de 1999), 18-22.
- [12] Ornelas, Waldeck e Vieira, Solange (1999): "Novo Rumo para a Previdência Brasileira", Conjuntura Social, v.10, nº4 (out-dez de 1999), 7-25.
- [13] Page, Frank (1998): "Competitive Selling Mechanisms: The Delegation Principle and Farsighted Stability".
- [14] Skinner, J. (1988): "Risky Income, Life Cycle Consumption, and Precautionary Savings". Journal of Monetary Economics nº22, pp. 237-255.

- [15] Stiglitz, J. e Weiss, A. (1981): "Credit Rationing in markets With Imperfect Information", *American Economic Review* nº71, pp 393-410.
- [16] Suijs, Jeroen; Waegenare, Anja e Borm, Peter (1998): "Optimal Design of Pension Funds: A Mission Impossible?", *CentER of Economic Research*, Tilburg University.
- [17] Williams, David (1999): "Fora da Seguridade Social? Os Trabalhadores Autônomos: Previdência Social para Aqueles que Provêm sua Própria Ocupação", *Conjuntura Social*, v.10, nº4 (out-dez de 1999), 137-165.
- [18] World Bank (2000): "Brazil Critical Issues in Social Security". Volume II: Policy Report. Relatório nº 19641-BR.